



T 6/5/1

6/5/1

DIALOG(R)File 347:JAPIO

(c) 2005 JPO &amp; JAPIO. All rts. reserv.

05258722 \*\*Image available\*\*

VIDEO SIGNAL PROCESSOR

PUB. NO.: 08-214222 [JP 8214222 A]  
PUBLISHED: August 20, 1996 (19960820)  
INVENTOR(s): TANIGAWA SATORU  
KAGEYAMA ATSUHISA  
APPLICANT(s): MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD [000582] (A Japanese Company  
or Corporation), JP (Japan)  
APPL. NO.: 07-020389 [JP 9520389]  
FILED: February 08, 1995 (19950208)  
INTL CLASS: [6] H04N-005/44; H04N-007/00  
JAPIO CLASS: 44.6 (COMMUNICATION -- Television)  
JAPIO KEYWORD: R131 (INFORMATION PROCESSING -- Microcomputers &  
Microprocessors)

## ABSTRACT

PURPOSE: To automatically switch an aspect ratio by switching the compression or extension ratio of a video signal in accordance with the moving variable of the video signal.

CONSTITUTION: An animation deciding circuit 2 decides the moving variable of a picture in one field from a movement detection signal (a) obtained by detecting the moving variable of a video signal in a sampling unit by a movement detecting circuit 1 and inputs a moving picture detection signal (b) to an aspect ratio switching circuit 4. At the time of deciding that the picture is a moving picture, a current mode is switched to a mode reducing the compression or extension ratio of the video signal and an aspect ratio on the center of a screen is made equal. At the time of deciding a still picture, the compression or extension ratio of the video signal is increased and the current mode is switched to a mode in which the aspect ratio on the center of the screen is close to 1 to 1. Thus the compression or extension ratio of the video signal is switched in accordance with the moving variable of the video signal and the aspect ratio on the center of the screen can be automatically switched.

?

4/5/1

4/5/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

010934254 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 1996-431204/199643

XRPX Acc No: N96-363569

Video signal processing appts in wide screen TV receiver, computer - has aspect ratio switching part which switches compression or expansion of video signal based on moving image surface detected signal

Patent Assignee: MATSUSHITA DENKI SANGYO KK (MATU )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 8214222	A	19960820	JP 9520389	A	19950208	199643 B
JP 3314571	B2	20020812	JP 9520389	A	19950208	200259

Priority Applications (No Type Date): JP 9520389 A 19950208

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 8214222	A		8	H04N-005/44	
JP 3314571	B2		9	H04N-005/44	Previous Publ. patent JP 8214222

Abstract (Basic): JP 8214222 A

The video signal processing appts consists of a motion detector (1) which outputs motion detection signal (a). Then, a moving image judging part (2) judges the amount of motion of video signal on the screen by comparing the motion detection signal and moving image detection level (C).

A moving image surface detected signal is output by the judging part. An aspect ratio switching part (4) switches compression or expansion of video signal based on the moving image surface detection signal.

ADVANTAGE - Performs aspect ratio switching automatically.

Dwg.1/11

Title Terms: VIDEO; SIGNAL; PROCESS; APPARATUS; WIDE; SCREEN; TELEVISION; RECEIVE; COMPUTER; ASPECT; RATIO; SWITCH; PART; SWITCH; COMPRESS; EXPAND; VIDEO; SIGNAL; BASED; MOVE; IMAGE; SURFACE; DETECT; SIGNAL

Derwent Class: T04; W03

International Patent Class (Main): H04N-005/44

International Patent Class (Additional): H04N-007/00

File Segment: EPI

?

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-214222

(43) 公開日 平成8年(1996)8月20日

(51) Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/44 7/00		Z		
			H 0 4 N 7/ 00	Z

審査請求 未請求 請求項の数32 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平7-20389

(22) 出願日 平成7年(1995)2月8日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 谷川 悟

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 影山 敦久

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

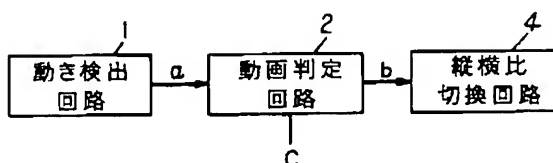
(74) 代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

(54) 【発明の名称】 映像信号処理装置

(57) 【要約】

【目的】 本発明は映像信号処理装置に関するもので、映像信号の動きに応じて映像信号の圧縮または伸張率の切り換えを行う。

【構成】 動き検出信号 a を出力する動き検出回路 1 と、動画検出レベル c と比較を行い画面の動き量を判定して動画検出信号 b を出力する動画判定回路 2 と、映像信号の圧縮または伸張率を切り換える縦横比切換回路 4 とを備えた構成。



1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 動き検出回路より出力された動き信号から、画面の動きの大きさを判定する動画判定回路と、映像信号の縦横比を切り換える縦横比切換回路を具備し、映像信号の動き量に応じて映像信号の縦横比を切り換えることを特徴とする映像信号処理装置。

【請求項2】 映像信号の動き量に応じて、画面内の指定された部分の縦横比を切り換えることを特徴とする請求項1記載の映像信号処理装置。

【請求項3】 映像信号の動き量が小さいとき、画面中央部分の映像信号の縦横比を1対1に、または1対1に近づけることを特徴とする請求項1記載の映像信号処理装置。

【請求項4】 映像信号の動き量に応じて、映像信号の圧縮または伸張率を切り換えることを特徴とする請求項1記載の映像信号処理装置。

【請求項5】 映像信号の動き量に応じて、圧縮伸張率を切り換えることを特徴とする請求項1記載の映像信号処理装置。

【請求項6】 映像信号の動き量が小さいとき、画面中央部分の圧縮率を大きくし、画面のサイド部分の伸張率を大きくすることを特徴とする請求項1記載の映像信号処理装置。

【請求項7】 動き検出回路より出力された動き信号から、画面の動きの大きさを判定する動画判定回路と、アスペクト比を切り換える選局用マイクロコンピュータを具備し、映像信号の動き量に応じて、映像信号の縦横比を切り換えることを特徴とする映像信号処理装置。

【請求項8】 映像信号の動き量に応じて、映像信号の圧縮または伸張を行うモードと映像信号の圧縮または伸張を行わないモードを自動的に切り換えることを特徴とする請求項7記載の映像信号処理装置。

【請求項9】 映像信号の動き量に応じて、映像信号の圧縮伸張を行うモードと映像信号の圧縮伸張を行わないモードを自動的に切り換えることを特徴とする請求項7記載の映像信号処理装置。

【請求項10】 入力された映像信号から、1フレーム間遅延する遅延メモリと、映像信号の1フレーム間差分をとる差分回路と、画面の動きの大きさを判定する動画判定回路と、映像信号の縦横比を切り換える縦横比切換回路を具備し、映像信号の動き量に応じて映像信号の縦横比を切り換えることを特徴とする映像信号処理装置。

【請求項11】 映像信号の動き量に応じて、映像信号の圧縮または伸張率を切り換えることを特徴とする請求項10記載の映像信号処理装置。

【請求項12】 映像信号の動き量に応じて、映像信号の圧縮伸張率を切り換えることを特徴とする請求項10記載の映像信号処理装置。

【請求項13】 動き検出回路より出力された動き信号から、画面を垂直または水平方向にいくつか分割された

範囲のそれぞれの動きの大きさを判定する動画判定回路と、それぞれの動画判定回路から出力された動画検出信号により、画面の動きの大きさを判定する論理演算回路と、映像信号の縦横比を切り換える縦横比切換回路を具備し、映像信号の動き量に応じて映像信号の縦横比を切り換えることを特徴とする映像信号処理装置。

【請求項14】 映像信号の動き量に応じて、映像信号の圧縮または伸張率を切り換えることを特徴とする請求項13記載の映像信号処理装置。

【請求項15】 映像信号の動き量に応じて、映像信号の圧縮伸張率を切り換えることを特徴とする請求項13記載の映像信号処理装置。

【請求項16】 前記請求項13記載の映像信号処理装置において、画面の中央部分の動きの大きさを判定する動き量判定回路を具備し、画面中央部分の動き量が小さく静止画と判定したとき画面中央部分の映像信号の縦横比を1対1に、または1対1に近づけることを特徴とする映像信号処理装置。

【請求項17】 画面中央部分の動き量が小さく静止画であると判定したとき、映像信号の圧縮または伸張率を大きくすることを特徴とする請求項16記載の映像信号処理装置。

【請求項18】 画面中央部分の動き量が小さく静止画であると判定したとき、映像信号の圧縮伸張率を大きくすることを特徴とする請求項16記載の映像信号処理装置。

【請求項19】 動き検出回路より出力された動き信号から、画面の動きの大きさを判定する動画判定回路と、画面の平均輝度レベルを検出する平均輝度レベル検出回路と、映像信号の縦横比を切り換える縦横比切換回路を具備し、映像信号の平均輝度レベルが大きく変化するとき、画面中央部分の映像信号の縦横比を1対1に、または1対1に近づけることを特徴とする映像信号処理装置。

【請求項20】 映像信号の平均輝度レベルが大きく変化するとき、映像信号の圧縮または伸張率を大きくすることを特徴とする請求項19記載の映像信号処理装置。

【請求項21】 映像信号の平均輝度レベルが大きく変化するとき、映像信号の圧縮伸張率を大きくすることを特徴とする請求項19記載の映像信号処理装置。

【請求項22】 動き検出回路より出力された動き信号から、画面の動きの大きさを判定する動画判定回路と、画面の肌色成分を検出する肌色検出回路と、映像信号の縦横比を切り換える縦横比切換回路を具備し、肌色成分が画面の中央にあるときは、画面中央部分の映像信号の縦横比を1対1に、または1対1に近づけることを特徴とする映像信号処理装置。

【請求項23】 肌色成分が画面の中央にあるとき、映像信号の圧縮または伸張率を大きくすることを特徴とする請求項22記載の映像信号処理装置。

【請求項24】 肌色成分が画面の中央にあるとき、映像信号の圧縮伸張率を大きくすることを特徴とする映像信号処理装置。

【請求項25】 動き検出回路より出力された動き信号から、画面の動きの大きさを判定する動画判定回路と、この動画判定回路の出力を平滑化する巡回型フィルタと、映像信号の縦横比を切り換える縦横比切換回路を具備し、映像信号の縦横比を切り換える際、急激な縦横比の切り換えを巡回型フィルタにより抑えることを特徴とする映像信号処理装置。

【請求項26】 映像信号の圧縮または伸張率を切り換える際、急激な圧縮または伸張率の切り換えを巡回型フィルタにより抑えることを特徴とする請求項25記載の映像信号処理装置。

【請求項27】 映像信号の圧縮伸張率を切り換える際、急激な圧縮伸張率の切り換えを巡回型フィルタにより抑えることを特徴とする請求項25記載の映像信号処理装置。

【請求項28】 映像信号の圧縮または伸張率を切り換える際、圧縮または伸張率の大きい値と小さい値との間にいくつかの圧縮または伸張率を持つことを特徴とする請求項25記載の映像信号処理装置。

【請求項29】 映像信号の圧縮伸張率を切り換える際、圧縮伸張率の大きい値と小さい値との間にいくつかの圧縮伸張率を持つことを特徴とする請求項25記載の映像信号処理装置。

【請求項30】 動き検出回路より出力された動き信号から、画面の動きの大きさを判定する動画判定回路と、走査線の本数を数えることで垂直方向の幅を設定するカウンタ回路と、映像信号の縦横比を切り換える縦横比切換回路を具備し、画面の垂直方向の幅を設定し、有効な走査線数の映像信号の動きに応じて、画面中央部分の映像信号の縦横比を1対1または1対1に近づけることを特徴とする映像信号処理装置。

【請求項31】 画面の垂直方向の幅を設定し、有効な走査線数の映像信号の動きに応じて、映像信号の圧縮または伸張率を切り換えることを特徴とする請求項30記載の映像信号処理装置。

【請求項32】 画面の垂直方向の幅を設定し、有効な走査線数の映像信号の動きに応じて、映像信号の圧縮伸張率を切り換えることを特徴とする請求項30記載の映像信号処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、テレビジョンのワイドアスペクト化を行う場合に用いる映像信号処理装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、映像信号処理装置はテレビジョン受像機のワイド化にともない、映像信号を画面に映し出

した際、最適な縦横比を実現することが重要視されている。

【0003】 以下、従来の映像信号処理装置の一例について図11を用いて説明を行う。図11(A)、図11(B)はワイドテレビジョンに映し出された映像信号であり、映像信号の圧縮を行わずに映し出された画面であるフルモードと、画面の中央部分の映像信号を圧縮し、両側を伸張した画面であるジャストモードである。フルモードとジャストモードを切り換えるときは、リモコンのスイッチをフルモード、ジャストモードに切り換えることにより選択している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら上記のような構成では、リモコンによるアスペクトの切り換え操作が必要となるため、映像信号の動き量により自動的に切り換えることができないという問題点を有していた。

【0005】 本発明は上記問題点に鑑み、映像信号の動き量に応じて縦横比を自動的に切り換えることのできる映像信号処理装置を提供するものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記問題を解決するために本発明の映像信号処理装置は、動き検出回路、動画判定回路、縦横比切換回路という構成を備えたものである。

【0007】

【作用】 本発明は上記した構成によって、動き検出回路より出力された動き信号から、画面の動きの大きさを判定する動画判定回路により動いている画面を検出する。検出された動画検出信号から、縦横比切換回路により映像信号の圧縮または伸張率を切り換えることにより、映像信号の動き量に応じて縦横比を自動的に切り換えを図れる映像信号処理装置を構成することができる。

【0008】

【実施例】 以下本発明の実施例の映像信号処理装置について、図面を参照しながら説明する。

【0009】 (実施例1) 図1は、本発明の第1の実施例における映像信号処理装置のブロック構成図を示す。図1において、符号1は動き検出回路であり、動き検出信号aを出力する。2は動画判定回路であり、動画検出レベルcと比較を行い、画面の動きを判定して動画検出信号bを出力する。4は縦横比切換回路であり、映像信号の圧縮または伸張率を切り換える。

【0010】 以上のように構成された映像信号処理装置について、以下図1、図10を用いてその動作を説明する。

【0011】 図10は動き検出回路の1例を示すブロック構成図である。図10において、符号5は1フレーム遅延メモリであり、コンボジット映像信号dを1フレーム遅延する。18は減算器であり、映像信号の1フレーム差分信号xを出力する。19は絶対値回路であり、1

5

フレーム差分信号xの絶対値をとる。20は比較器であり、動き検出レベルzと絶対値信号yと比較し、映像信号のフレーム差分が大きいときは動画とし、映像信号のフレーム差分が小さいときは静止画とする動き検出信号aを出力する。図1において、動き検出回路1によりサンプリング単位の映像信号の動き量を検出した動き検出信号aから、動画判定回路2により1フィールド内の動き検出信号aの累積をとり、その累積結果と動画検出レベルcと比較することにより、1フィールド内の画面の動き量を判定し、動画検出信号bを出力する。この動画検出信号bを縦横比切換回路4に入力し、動画面と判定したとき映像信号の圧縮または伸張率を下げたモードに切り換え、静止画面と判定したとき映像信号の圧縮または伸張率を大きくして画面の中央の縦横比が等しいまたは1対1に近いモードに切り換える。

【0012】以上のように本実施例によれば、動き検出回路と、動画判定回路と、縦横比切換回路とにより、映像信号の動きの量に応じて、映像信号の圧縮または伸張率を下げたモードと映像信号の圧縮または伸張率を大きくして画面の中央の縦横比が等しいモードまたは縦横比が1対1に近いモードを切り換えることができる映像信号処理装置を提供することができる。

【0013】（実施例2）以下本発明の第2の実施例について図面を参照しながら説明する。

【0014】図2は、本発明の第2の実施例における映像信号処理装置のブロック構成図を示す。図2において、符号1は動き検出回路であり、動き検出信号aを出力する。2は動画判定回路であり、動画検出レベルcと比較を行い、画面の動きを判定して動画検出信号bを出力する。3は選局用マイクロコンピュータであり、テレビジョン画面のアスペクトを切り換える。

【0015】以上のように構成された映像信号処理装置について、以下その動作を説明する。

【0016】図2において、動き検出回路1によりサンプリング単位の映像信号の動き量を検出した動き検出信号aから、動画判定回路2により1フィールド内の動き検出信号aの累積をとり、その累積結果と動画検出レベルcと比較することにより、1フィールド内の画面の動き量を判定し、動画検出信号bを出力する。この動画検出信号bを選局用マイクロコンピュータ3に入力し、動画面と判定したとき映像信号の圧縮または伸張を行わないモードに切り換え、静止画面と判定したとき映像信号の圧縮または伸張を行い画面の中央の縦横比が等しいまたは1対1に近いモードに切り換える。

【0017】以上のように本実施例によれば、動き検出回路と、動画判定回路と、選局用マイクロコンピュータとにより、映像信号の動きの量に応じて、映像信号の圧縮または伸張を行わないモードと映像信号の圧縮または伸張を行うモードを切り換えることができる映像信号処理装置を提供することができる。

6

【0018】（実施例3）以下本発明の第3の実施例について図面を参照しながら説明する。

【0019】図3は、本発明の第3の実施例における映像信号処理装置のブロック構成図を示す。図3において、符号5は1フレーム遅延メモリであり、コンポジット映像信号dを1フレーム間遅延する。6は差分回路であり、動き信号fを出力する。2は動画判定回路であり、動画検出レベルcと比較を行い、画面の動きを判定して動画検出信号bを出力する。4は縦横比切換回路であり、映像信号の圧縮または伸張率を切り換える。

【0020】以上のように構成された映像信号処理装置について、以下その動作を説明する。

【0021】図3において、入力されたコンポジット映像信号dは1フレーム遅延メモリ5に入力され、1フレーム間遅延されたコンポジット映像信号eを得る。差分回路6によりコンポジット映像信号dとコンポジット映像信号eの差分をとり、大きく差があるとき動いているとし動き信号fを出力する。この動き信号fから、動画判定回路2により1フィールド内の動き信号fの累積をとり、その累積結果と動画検出レベルcと比較することにより、1フィールド内の画面の動き量を判定し、動画検出信号bを出力する。この動画検出信号bを縦横比切換回路4に入力し、動画面と判定したとき映像信号の圧縮または伸張率を下げたモードに切り換え、静止画面と判定したとき映像信号の圧縮または伸張率を大きくして画面の中央の縦横比が等しいまたは1対1に近いモードに切り換える。

【0022】以上のように本実施例によれば、1フレーム遅延メモリと、比較回路と、動画判定回路と、縦横比切換回路とにより、映像信号の動きの量に応じて、映像信号の圧縮または伸張率を下げたモードと映像信号の圧縮または伸張率を大きくして画面の中央の縦横比が等しいまたは1対1に近いモードを切り換えることができる映像信号処理装置を提供することができる。

【0023】（実施例4）以下本発明の第4の実施例について図面を参照しながら説明する。

【0024】図4は、本発明の第4の実施例における映像信号処理装置のブロック構成図を示す。図4において、符号1は動き検出回路であり、動き検出信号aを出力する。7は動画判定回路Aであり、動画検出レベルjと比較を行い、画面の動きを判定して動画検出信号gを出力する。8は動画判定回路Bであり、動画検出レベルkと比較を行い、画面の動きを判定して動画検出信号hを出力する。9は動画判定回路Cであり、動画検出レベルlと比較を行い、画面の動きを判定して動画検出信号iを出力する。10は論理演算回路であり、演算式により動画検出信号mを出力する。4は縦横比切換回路であり、映像信号の圧縮または伸張率を切り換える。

【0025】以上のように構成された映像信号処理装置

について、以下その動作を説明する。

【0026】図4において、動き検出回路1によりサンプリング単位の映像信号の動き量を検出した動き検出信号aから、画面の垂直または水平にいくつか分割し、それぞれの範囲の動き量を見る。動画判定回路7により1フィールド内の分割された範囲の動き検出信号aの累積をとり、その累積結果と動画検出レベルjと比較することにより、1フィールド内の分割された画面の動き量を判定し、動画面検出信号gを出力する。動画判定回路8により1フィールド内の分割された範囲の動き検出信号aの累積をとり、その累積結果と動画検出レベルkと比較することにより、1フィールド内の分割された画面の動き量を判定し、動画面検出信号hを出力する。動画判定回路9により1フィールド内の分割された範囲の動き検出信号aの累積をとり、その累積結果と動画検出レベルlと比較することにより、1フィールド内の分割された画面の動き量を判定し、動画面検出信号iを出力する。これらの動画面検出信号g、動画面検出信号h、動画面検出信号iから、論理演算回路10により動画面検出信号mを出力する。演算式の1例として

$$(式1) \quad \cdots m = g \times h \times i$$

$$(式2) \quad \cdots m = g + h + i$$

などがあるが、この限りではない。この動画面検出信号mを縦横比切換回路4に入力し、動画面と判定したとき映像信号の圧縮または伸張率を下げたモードに切り換え、静止画面と判定したとき映像信号の圧縮または伸張率を大きくして画面の中央の縦横比が等しいまたは1対1に近いモードに切り換える。

【0027】なお、実施例において動画判定回路の数として3つを使用しているが、動画判定回路の数が増えても良い。

【0028】以上のように本実施例によれば、動き検出回路と、複数の動画判定回路と、論理演算回路と、縦横比切換回路とにより、映像信号の動きの量に応じて、映像信号の圧縮または伸張率を下げたモードと映像信号の圧縮または伸張率を大きくして画面の中央の縦横比が等しいまたは1対1に近いモードを切り換えることができる映像信号処理装置を提供することができる。

【0029】（実施例5）以下本発明の第5の実施例について図面を参照しながら説明する。

【0030】図5は、本発明の第5の実施例における映像信号処理装置のブロック構成図を示す。図5において、符号1は動き検出回路であり、動き検出信号aを出力する。11は動画判定回路Lであり、動画検出レベルqと比較を行い、画面の動きを判定して動画面検出信号nを出力する。12は動画判定回路Rであり、動画検出レベルrと比較を行い、画面の動きを判定して動画面検出信号oを出力する。13は動画判定回路Cであり、動画検出レベルsと比較を行い、画面の動きを判定して動画面検出信号pを出力する。10は論理演算回路であ

り、演算式より動画面検出信号mを出力する。4は縦横比切換回路であり、映像信号の圧縮または伸張率を切り換える。

【0031】以上のように構成された映像信号処理装置について、以下その動作を説明する。

【0032】図5において、動き検出回路1によりサンプリング単位の映像信号の動き量を検出した動き検出信号aから、動画判定回路11により1フィールド内の画面左端の動き検出信号aの累積をとり、その累積結果と動画検出レベルqと比較することにより、1フィールド内の画面左端の動き量を判定し、動画面検出信号nを出力する。動画判定回路12により1フィールド内の画面右端の動き検出信号aの累積をとり、その累積結果と動画検出レベルrと比較することにより、1フィールド内の画面右端の動き量を判定し、動画面検出信号oを出力する。動画判定回路13により1フィールド内の画面中央の動き検出信号aの累積をとり、その累積結果と動画検出レベルsと比較することにより、1フィールド内の画面中央の動き量を判定し、動画面検出信号pを出力する。これらの動画面検出信号n、動画面検出信号o、動画面検出信号pから、論理演算回路10により動画面検出信号mを出力する。演算式の1例として

$$(式3) \quad \cdots m = (n + o) \times p$$

などがある。この動画面検出信号mを縦横比切換回路4に入力し、動画面と判定したとき映像信号の圧縮または伸張率を下げたモードに切り換え、静止画面と判定したとき映像信号の圧縮または伸張率を大きくして画面の中央の縦横比が等しいまたは1対1に近いモードに切り換える。

【0033】以上のように本実施例によれば、動き検出回路と、複数の動画判定回路と、論理演算回路と、縦横比切換回路とにより、映像信号の動きの量に応じて、映像信号の圧縮または伸張率を下げたモードと映像信号の圧縮または伸張率を大きくして画面の中央の縦横比が等しいまたは1対1に近いモードを切り換えることができ、画面中央が静止画のとき映像信号の圧縮または伸張率を大きくすることのできる映像信号処理装置を提供することができる。

【0034】（実施例6）以下本発明の第6の実施例について図面を参照しながら説明する。

【0035】図6は、本発明の第6の実施例における映像信号処理装置のブロック構成図を示す。図6において、符号1は動き検出回路であり、動き検出信号aを出力する。14は平均輝度レベル検出回路であり、平均輝度レベル信号tを出力する。2は動画判定回路であり、動画検出レベルcと比較を行い、画面の動きを判定して動画面検出信号bを出力する。4は縦横比切換回路であり、映像信号の圧縮または伸張率を切り換える。

【0036】以上のように構成された映像信号処理装置について、以下その動作を説明する。



【0037】図6において、動き検出回路1によりサンプリング単位の映像信号の動き量を検出した動き検出信号aから、動画判定回路2により1フィールド内の動き検出信号aの累積をとり、その累積結果と動画検出レベルcと比較することにより、1フィールド内の画面の動き量を判定し、動画検出信号bを出力する。その際に、平均輝度レベル検出回路14から出力された平均輝度レベル信号tが大きく変化するときには動画検出信号bを静止画であるとする。この動画検出信号bを縦横比切替回路4に入力し、動画面と判定したとき映像信号の圧縮または伸張率を下げたモードに切り換え、静止画面と判定したとき映像信号の圧縮または伸張率を大きくして画面の中央の縦横比が等しいまたは1対1に近いモードに切り換える。

【0038】以上のように本実施例によれば、動き検出回路と、平均輝度レベル検出回路と、動画判定回路と、縦横比切替回路とにより、映像信号の動きの量に応じて、映像信号の圧縮または伸張率を下げたモードと映像信号の圧縮または伸張率を大きくして画面の中央の縦横比が等しいまたは1対1に近いモードを切り換えることができ、画面の平均輝度レベルが大きく変化するときには映像信号の圧縮または伸張率を大きくすることができる映像信号処理装置を提供することができる。

【0039】（実施例7）以下本発明の第7の実施例について図面を参照しながら説明する。

【0040】図7は、本発明の第7の実施例における映像信号処理装置のブロック構成図を示す。図7において、符号1は動き検出回路であり、動き検出信号aを出力する。15は肌色検出回路であり、肌色検出信号uを出力する。2は動画判定回路であり、動画検出レベルcと比較を行い、画面の動きを判定して動画検出信号bを出力する。4は縦横比切替回路であり、映像信号の圧縮または伸張率を切り換える。

【0041】以上のように構成された映像信号処理装置について、以下その動作を説明する。

【0042】図7において、動き検出回路1によりサンプリング単位の映像信号の動き量を検出した動き検出信号aから、動画判定回路2により1フィールド内の動き検出信号aの累積をとり、その累積結果と動画検出レベルcと比較することにより、1フィールド内の画面の動き量を判定し、動画検出信号bを出力する。その際に、肌色検出回路15から出力された肌色検出信号uが画面の中央に多くあるときは動画検出信号bを静止画であるとする。この動画検出信号bを縦横比切替回路4に入力し、動画面と判定したとき映像信号の圧縮または伸張率を下げたモードに切り換え、静止画面と判定したとき映像信号の圧縮または伸張率を大きくして画面の中央の縦横比が等しいまたは1対1に近いモードに切り換える。

【0043】以上のように本実施例によれば、動き検出

回路と、肌色検出回路と、動画判定回路と、縦横比切替回路とにより、映像信号の動きの量に応じて、映像信号の圧縮または伸張率を下げたモードと映像信号の圧縮または伸張率を大きくして画面の中央の縦横比が等しいまたは1対1に近いモードを切り換えることができ、画面の肌色成分が画面中央に多くあるときは映像信号の圧縮または伸張率を大きくすることができる映像信号処理装置を提供することができる。

【0044】（実施例8）以下本発明の第8の実施例について図面を参照しながら説明する。

【0045】図8は、本発明の第8の実施例における映像信号処理装置のブロック構成図を示す。図8において、符号1は動き検出回路であり、動き検出信号aを出力する。2は動画判定回路であり、動画検出レベルcと比較を行い、画面の動きを判定して動画検出信号bを出力する。16は巡回型のフィルタであり、この動画判定回路の出力を平滑化する。4は縦横比切替回路であり、映像信号の圧縮または伸張率を切り換える。

【0046】以上のように構成された映像信号処理装置について、以下その動作を説明する。

【0047】図8において、動き検出回路1によりサンプリング単位の映像信号の動き量を検出した動き検出信号aから、動画判定回路2により1フィールド内の動き検出信号aの累積をとり、その累積結果と動画検出レベルcと比較することにより、1フィールド内の画面の動き量を判定し、動画検出信号bを出力する。この動画検出信号bが急激に変化すると画面の映像信号の圧縮または伸張率が急激に変わり、画面がばたつく。この画面のばたつきをやわらげるために巡回型のフィルタを入れて画面をなだらかに変化させる。このフィルタ後の動画検出信号vを縦横比切替回路4に入力し、動画面と判定したとき映像信号の圧縮または伸張率を下げたモードに切り換え、静止画面と判定したとき映像信号の圧縮または伸張率を大きくして画面の中央の縦横比が等しいまたは1対1に近いモードに切り換える。なお、切り換える際に圧縮または伸張率の大きい値と小さい値の間にいくつかの圧縮または伸張率を持つことにより画面をなだらかに変化することができる。

【0048】以上のように本実施例によれば、動き検出回路と、動画判定回路と、巡回型フィルタと、縦横比切替回路とにより、映像信号の動きの量に応じて、映像信号の圧縮または伸張率を下げたモードと映像信号の圧縮または伸張率を大きくして画面の中央の縦横比が等しいまたは1対1に近いモードを切り換えることができ、動画面と静止画面の急激な切り換えを抑えられる映像信号処理装置を提供することができる。

【0049】（実施例9）以下本発明の第9の実施例について図面を参照しながら説明する。

【0050】図9は、本発明の第9の実施例における映像信号処理装置のブロック構成図を示す。図9におい



11

て、符号1は動き検出回路であり、動き検出信号aを出力する。17はカウンタ回路であり、画面の垂直方向の幅を設定する。2は動画判定回路であり、動画検出レベルcと比較を行い、画面の動きを判定して動画検出信号bを出力する。4は縦横比切換回路であり、映像信号の圧縮または伸張率を切り換える。

【0051】以上のように構成された映像信号処理装置について、以下その動作を説明する。

【0052】図9において、カウンタ回路17により走査線の本数を数えることで画面の垂直方向の幅を設定し、動き検出回路1によりサンプリング単位の映像信号の動き量を検出した動き検出信号aから、動画判定回路2により1フィールド内の画面の垂直方向に幅を制限された範囲の動き検出信号aの累積をとり、その累積結果と動画検出レベルcと比較することにより、1フィールド内の画面の動き量を判定し、動画検出信号bを出力する。この動画検出信号bを縦横比切換回路4に入力し、動画と判定したとき映像信号の圧縮または伸張率を下げたモードに切り換え、静止画面と判定したとき映像信号の圧縮または伸張率を大きくして画面の中央の縦横比が等しいまたは1対1に近いモードに切り換える。

【0053】以上のように本実施例によれば、動き検出回路と、カウンタ回路と、動画判定回路と、縦横比切換回路とにより、垂直方向の幅を設定することにより有効な走査線数の映像信号の動きの量に応じて、映像信号の圧縮または伸張率を下げたモードと映像信号の圧縮または伸張率を大きくして画面の中央の縦横比が等しいまたは1対1に近いモードを切り換えることができる映像信号処理装置を提供することができる。

【0054】

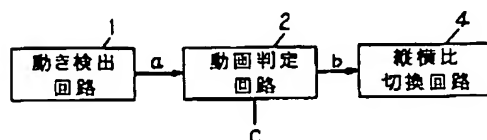
【発明の効果】以上のように本発明の映像信号処理装置によれば、動き検出回路、動画判定回路、縦横比切換回路を設けることにより、映像信号の動き量に応じて映像信号の圧縮または伸張率を切り換え、縦横比を自動的に切り換えることのできる映像信号処理装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例における映像信号処理装置のブロック構成図

【図2】本発明の第2の実施例における映像信号処理装置のブロック構成図

【図1】



12

【図3】本発明の第3の実施例における映像信号処理装置のブロック構成図

【図4】本発明の第4の実施例における映像信号処理装置のブロック構成図

【図5】本発明の第5の実施例における映像信号処理装置のブロック構成図

【図6】本発明の第6の実施例における映像信号処理装置のブロック構成図

【図7】本発明の第7の実施例における映像信号処理装置のブロック構成図

【図8】本発明の第8の実施例における映像信号処理装置のブロック構成図

【図9】本発明の第9の実施例における映像信号処理装置のブロック構成図

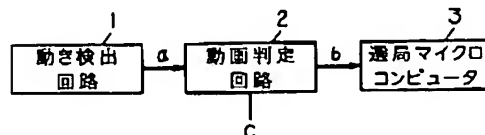
【図10】映像信号処理装置における動き検出回路のブロック構成図

【図11】(A) 従来の映像信号処理装置により映像の圧縮を行わずに映し出したフルモード画面 (B) 従来の映像信号処理装置により画面中央の映像を圧縮して映し出したジャストモード画面

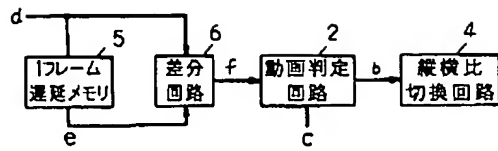
【符号の説明】

- 1 動き検出回路
- 2 動画判定回路
- 3 選局用マイクロコンピュータ
- 4 縦横比切換回路
- 5 1フレーム遅延メモリ
- 6 比較回路
- 7 動画判定回路A
- 8 動画判定回路B
- 9 動画判定回路C
- 10 論理演算回路
- 11 動画判定回路L
- 12 動画判定回路R
- 13 動画判定回路C
- 14 平均輝度レベル検出回路
- 15 肌色検出回路
- 16 巡回型フィルタ
- 17 カウンタ回路
- 18 減算器
- 19 絶対値回路
- 20 比較器

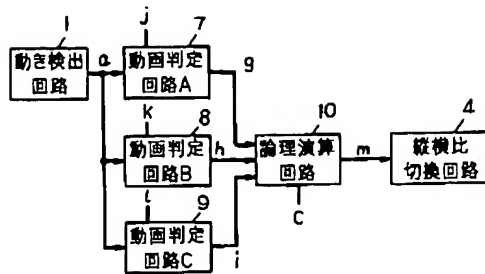
【図2】



【図3】



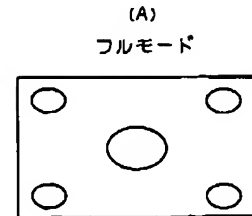
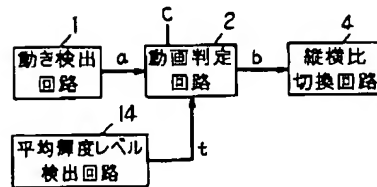
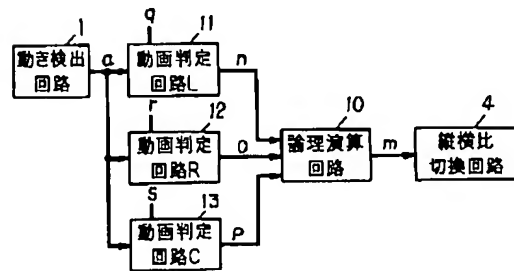
【図4】



【図5】

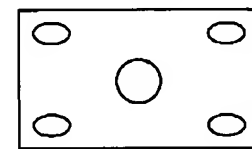
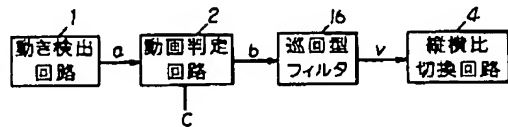
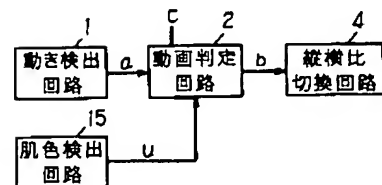
【図6】

【図11】



【図7】

【図8】

(B)  
ジャストモード

【図10】

【図9】

